



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **06181590 A**(43) Date of publication of application: **28.06.94**

(51) Int. Cl. **H04Q 9/00**
H04N 5/63

(21) Application number: **05047396**(22) Date of filing: **12.02.93**(30) Priority: **13.10.92 JP 04300387**(71) Applicant: **SONY CORP**(72) Inventor: **TANAKA SHIGEO**

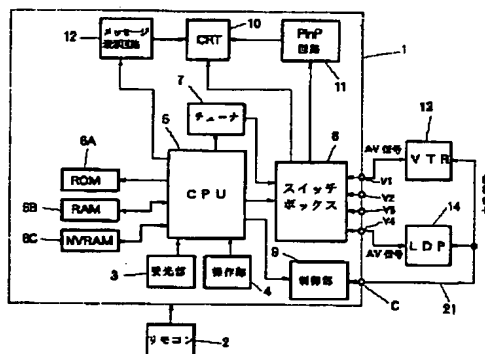
(54) **POWER CONTROLLER AND UNLOCKING
 DEVICE**

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio

(57) Abstract:

PURPOSE: To turn off only the power source of an unrequired equipment by instructing to turn off the power source to the equipment for which connection is released by a connection change.

CONSTITUTION: There is a state where a play command from a VTR 13 is executed and video signals from the VTR 13 are displayed at a CRT 10 existed. In this state, the play command is transmitted from a laser disk player LDP 14 through a control line 21 and a control part 9 to a CPU 5. Then, the play command is a connection change command inside a television receiver 1 and the CPU 5 controls a switch box 8 and makes the video signals from the LDP 14 supply to the CRT 10 instead of the video signals from the VTR 13. Also, after the lapse of a set period of time, a power off command is transmitted through the control line 21 to the VTR 13 and the power source of the VTR 13 is turned off. Thus, the power source of the equipment unrequired for the receiver 1 can be turned off.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-181590

(43)公開日 平成6年(1994)6月28日

(51)Int.Cl.⁵
H 0 4 Q 9/00
H 0 4 N 5/63

識別記号 庁内整理番号
3 0 1 E 7170-5K
A 7170-5K
Z

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数4(全14頁)

(21)出願番号 特願平5-47396

(22)出願日 平成5年(1993)2月12日

(31)優先権主張番号 特願平4-300387

(32)優先日 平4(1992)10月13日

(33)優先権主張国 日本(J P)

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 田中 繁雄

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

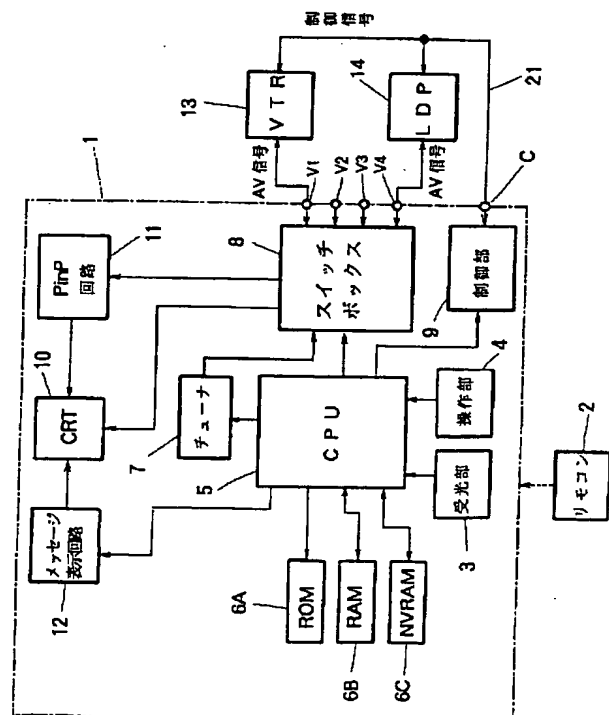
(74)代理人 弁理士 稲本 義雄

(54)【発明の名称】 パワー制御装置およびアンロック装置

(57)【要約】

【目的】 不要な機器の電源をオフする。

【構成】 AVセンタ1のCPU5は、複数の機器(例えば、VTR13およびLDP14)との接続が変更されたことを検出し、接続変更により接続が解除された機器に対し、その電源をオフにするコマンドを送出する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の機器との接続が変更されたことを検出する接続変更検出手段と、
前記接続変更により接続が解除された機器に対し、その電源をオフするように指示するパワーオフ指示手段とを備えることを特徴とするパワー制御装置。

【請求項2】 前記パワーオフ指示手段が、前記接続変更検出手段による接続変更検出から所定時間経過後に、電源オフを指示することを特徴とする請求項1記載のパワー制御装置。

【請求項3】 前記接続変更検出手段が、複数の画像再生装置と画像表示装置との接続変更を検出することを特徴とする請求項1記載のパワー制御装置。

【請求項4】 マスター機器によってロック状態にされたスレーブ機器が所定時間の間データを受信しないことをロックタイマーを使用して検出して、前記スレーブ機器をアンロックするアンロック装置において、
割り込みタイマールーチンの中で前記ロックタイマーの値を判別し、前記ロックタイマーの値が所定値を越えたときに前記スレーブ機器をアンロックする制御手段を備えることを特徴とするアンロック装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、AV（オーディオ／ビデオ）システム等に好適なパワー制御装置およびアンロック装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、例えば、AVセンター（すなわちテレビジョン受像機）には、VTR（ビデオテープレコーダ）およびLDP（レーザディスクプレーヤ）等の複数のAV機器が接続されている。そして、各AV機器は、一定時間使用されないと、自ら電源をオフしていた。

【0003】 また、従来、D2Bバスシステムにおいては、マスター機器からスレーブ機器への通信時、スレーブ機器へ別のマスター機器からの通信の割り込みが入らないように、そのスレーブ機器に最初のマスター機器からロック指令を出し、その最初のマスター機器からロック解除指令が与えられなければ、スレーブ機器は、他のマスター機器からの命令を受け付けなくなっている。しかし、例えば誤動作やタイミングエラー等の理由によりマスター機器からスレーブ機器にロック解除指令が送られてこなければ、スレーブ機器はロックされた状態のままで、他のマスター機器からの命令を受け付けることができなくなってしまう。そこで、従来は、ロック指令を受け取ったスレーブ機器がその時点でロックタイマーをセットし、メインルーチンの中で、ロックタイマーの値を監視し、一定時間経過してもデータを受信しないときに、ロックフラグをリセットして、アンロック状態にしている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 上述の従来技術のように、各機器が自ら電源をオフする方式の場合、AVセンターにとって必要なAV機器の電源がオフされてしまうおそれがあった。

【0005】 また、従来のD2Bバスシステムの処理は、受信割り込み処理とメイン処理に分かれている。そして、メイン処理の中で受信割り込み処理により受信したバスデータを分類して処理している。すなわち、例えば、メイン処理の中で、受信割り込み処理により受信したコマンドの指示により、当該機器から下流機器に接続コマンドの送信を行う場合、D2Bバスへの送信処理も同時に行わなければならないとともに、送信時のパケット間送信待ち時間の管理、さらには内部バス通信処理も同時に行わなければならないため、これらの処理をメインルーチンの中でループして、各種処理フラグおよびタイマーフラグ等で処理を管理している。従って、このような従来の方法では、メインルーチン中でロックタイマーの監視を含めた各種処理を実行しようすると、互いに処理を確認しあう必要があるため、プログラムが全体的に複雑となり、デバッグおよびメンテナンス等に多くの時間や要する問題があった。

【0006】 本発明の第1の目的は、接続された複数の機器のうち不要な機器の電源のみをオフにするパワー制御装置を提供することにある。

【0007】 本発明の第2の目的は、簡単なプログラムで、スレーブ機器をアンロックすることができるアンロック装置を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明のパワー制御装置は、複数の機器（例えば、図1のVTR13およびLDP14）との接続が変更されたことを検出する接続変更検出手段（例えば、図2のステップS8を実行する図1のCPU5）と、接続変更により接続が解除された機器に対し、その電源をオフするように指示するパワーオフ指示手段（例えば、図2のステップS11を実行する図1のCPU5）とを備えることを特徴とする。

【0009】 パワーオフ指示手段は、接続変更が検出されてから所定時間経過後に、電源オフを指示することが好ましい。

【0010】 接続変更検出手段は、複数の画像再生装置（例えば、図1のVTR13およびLDP14）と画像表示装置（例えば、図1のCRT10）との接続変更を検出することが好ましい。

【0011】 本発明のアンロック装置は、マスター機器によってロック状態にされたスレーブ機器が所定時間の間データを受信しないことをロックタイマーを使用して検出して、前記スレーブ機器をアンロックするアンロック装置であって、割り込みタイマールーチンの中でロックタイマーの値を判別し、ロックタイマーの値が所定値を

越えたときにスレーブ機器をアンロックする制御手段
(例えば、図4のステップS21乃至S28の処理を行
う図3のD2B通信処理マイコン109)を備えること
を特徴とする。

【0012】

【作用】本発明のパワー制御装置においては、複数の機
器との接続が変更されたことが検出されると、接続変更
により接続が解除された機器に対し、その電源をオフす
るように指示がなされる。従って、不要な機器のみの電
源をオフすることができる。

【0013】本発明のアンロック装置においては、割り
込みタイマルーチンの中でロックタイマーの値が判別
され、ロックタイマーの値が所定値を越えたときにスレ
ーブ機器がアンロックされる。従って、各種処理ルーチ
ンの中でロック/アンロック状態を判別する必要がなく
なるため、プログラムが簡単になる。

【0014】

【実施例】図1は、本発明の制御プログラムを使用する
AVシステムの一例を示す。リモコン2は、AVセンタ
ーすなわちテレビジョン受像機1の電源をオン/オフす
る電源スイッチ、チャンネルを選択するチャンネルボタ
ン、スピーカ(図示せず)より出力される音声を調節す
るボリューム調整スイッチ、チューナ7より出力される
AV信号、ならびに外部AV入出力端子すなわちプラグ
V1、V2、V3およびV4に入力されるAV信号のうち
(図1の例では、プラグV1およびV4には、それぞ
れ、VTR13およびLDP14が接続されている)、
CRT10に表示させ且つスピーカから発音させるAV
信号を選択する選択スイッチ、およびプラグV1、V
2、V3およびV4に接続されたAV機器を制御する制
御スイッチを有し、操作されたスイッチ(ボタン)に対
応する光を、内臓する発光素子より発光する。

【0015】受光部3は、リモコンより照射された光を
電気信号に変換して、CPU5に供給する。操作部4
は、リモコン2と同様なスイッチ(ボタン)を有し、A
Vセンター1の電源をオン/オフしたり、チャンネルを
選択したり、プラグV1、V2、V3およびV4に接続
されたAV機器を制御するとき等に操作される。

【0016】CPU5は、リモコン2または操作部4が
操作されたときに、ボリューム(図示せず)、チューナ
7、スイッチボックス8、制御部9、およびメッセー
ジ表示回路12を制御する。ROM6Aは、CPU5が動
作する上において必要なプログラムおよびデータを記憶
している。RAM6Bは、CPU5の処理の結果得られ
たデータ等を記憶する。NVRAM(不揮発性メモリ)
6Cは、電源オフ後も記憶しておく必要のあるデータ等
を記憶する。本発明の制御プログラムは、ROM6Aに
記憶されるが、NVRAM6Cに記憶させてもよい。

【0017】ボリュームは、CPU5によって制御さ
れ、リモコン2または操作部4のボリューム調整スイッ

チが操作されたときに、スピーカより出力される音声
(音量)を調整する。チューナ7は、アンテナ(図示せ
ず)より供給された電波から、目的の周波数帯(チャン
ネル)を選択し、AV信号を取り出し、スイッチボッ
クス8を介して、CRT10およびスピーカに供給する。

【0018】制御部9は、プラグV1、V2、V3およ
びV4に接続されたVTR13およびLDP14等のA
V機器と、制御信号入出力端子Cおよび例えばD2Bバ
スからなる制御線21を介して接続され、リモコン2ま
たは操作部4の操作に応じて、VTR13およびLDP
14等のAV機器の電源のオン/オフ、映像および音声
の再生等の動作を制御する。

【0019】スイッチボックス8は、CPU5によって
制御され、チューナ7より出力されるAV信号、ならび
にプラグV1、V2、V3およびV4を介してVTR1
3およびLDP14等のAV機器から供給されるAV信
号のうちの1つを選択し、ビデオ信号をCRT10に供
給し、オーディオ信号を増幅器(図示せず)を介してス
ピーカ(図示せず)に供給する。さらに、スイッチボッ
クス8は、制御部9によって制御されるVTR13およ
びLDP14等のAV機器から供給されるAV信号のう
ちのビデオ信号の1つを選択し、PinP(ピクチャ
インピクチャ)回路11に供給する。PinP回路11
は、スイッチボックス回路8より供給されるビデオ信
号を、PinPビデオ信号に変換する。すなわち、Pin
P回路11は、スイッチボックス回路8より供給される
ビデオ信号を、そのビデオ信号に対応する映像が、CR
T10の画面の所定範囲(PinP画面)に表示される
ように変換する。

【0020】メッセージ表示回路12は、CPU5によ
って制御され、プラグV1、V2、V3およびV4にV
TR13およびLDP14等のAV機器を接続した後、
AVセンター1に、プラグV1、V2、V3およびV4
に接続された機器を判別(認識)させるための初期化を
行う場合に、所定のメッセージをCRT10の画面の所
定範囲にメニューとして表示させるための文字データを
出力する。

【0021】CRT10は、スイッチボックス8より出
力されるビデオ信号に対応する映像をその画面に表示す
るとともに、PinP回路11およびメッセージ表示回
路12より供給されるビデオ信号および文字データに対
応する映像およびメッセージとしての文字列を、それぞ
れ、画面上のPinP画面およびメッセージ表示部に表
示する。

【0022】図2は、図1の実施例の動作例を示す。C
PU5は、VTR13またはLDP14から制御線21
を介して制御部9に制御信号が供給されると、それがコ
マンドであるか判断し(ステップS1)、コマンドでな
ければ、リクエストか判断し(ステップS2)、リクエ
ストならば、リクエスト処理を行う(ステップS3)。

【0023】制御信号がコマンドであったならば（ステップS1のYES）、CPU5は、接続コマンドか判断し（ステップS4）、接続コマンドでなければ、一般のコマンド処理を行う（ステップS5）。接続コマンドならば、CPU5は、AVセンターすなわちテレビジョン受像機1内部への接続コマンドか判断し（ステップS6）、そうでなければ、外部機器への接続処理を行う（ステップS7）。

【0024】AVセンターすなわちテレビジョン受像機1内部への接続コマンドであるときには（ステップS6のYES）、CPU5は、前の接続と同じか判断し（ステップS8）、同じでなければ、スイッチボックス8を制御して、前の接続を解除し、新たな接続を設定する（ステップS9）。そして、タイマに設定されている時間経過後（ステップS10のYES）、CPU5は、接続が解除された前の接続先（例えば、VTR13またはLDP14）に対して制御部9および制御線21を介して、パワーオフコマンドを送信する。

【0025】従って、例えば、VTR13からのプレイコマンドを実行してVTR13からのビデオ信号をCRT10に表示している状態において、LDP14から制御線21および制御部9を介してCPU5にプレイコマンドが送信されると、このプレイコマンドは、テレビジョン受像機1内部における接続変更コマンドであるから、CPU5は、スイッチボックス8を制御して、VTR13からのビデオ信号の代わりにLDP14からのビデオ信号がCRT10に供給されるようにするとともに、設定時間経過後に、VTR13に制御線21を介してパワーオフコマンドを送信して、VTR13の電源をオフする。

【0026】このようにして、AVセンターすなわちテレビジョン受像機1にとって不要となった機器（上記例では、VTR13）の電源をオフにすることができる。

【0027】なお、上記例においては、テレビジョン受像機1にビデオ信号が供給されなくなった機器の電源をオフにしているが、例えば、テレビジョン受像機1に複数のVTRが接続されており、これらのVTRにチューナ7からのビデオ信号をスイッチボックス8を介して切り換えて供給するような場合に、チューナ7からビデオ信号が供給されなくなったVTRの電源をオフするようにしてもよい。要するに、テレビジョン受像機1の資源を使用しなくなった機器の電源をオフすればよい。

【0028】また、図2の動作例では、接続変更を検出してから設定時間経過後に、接続が解除される機器の電源をオフにしているが、接続変更を検出したら即座に、接続が解除される機器の電源をオフにしてもよい。

【0029】また、接続経路は変更されないが、使用されなくなった機器は、AVセンター1では把握できない。これに対処するためには、各機器が、操作されなくなったら一定時間経過後に、自ら電源をオフする機能を

上記実施例と組み合わせればよい。

【0030】また、上記実施例では、CPUが、接続変更の検出と、接続が解除された機器への電源オフの指示をおこなっているが、複数の機器との接続が変更されたことを検出する接続変更検出手段と、接続変更により接続が解除された機器に対し、その電源をオフするように指示するパワーオフ指示手段とをそれぞれ専用のハードウェアとして設けてもよい。

【0031】また、上記実施例は、AV機器に関するものであるが、本発明は、これに限定されず、種々の電子機器に適用できる。

【0032】図3は、本発明のアンロック装置の一実施例の構成を示す。この実施例は、本発明をAVシステムに適用した例である。操作部101を操作すると、インターフェース103を介してCPU104に所定のコマンドを入力することができる。また、同様に、コマンド112を操作すると、コマンド112から赤外線が出射され、受信部102によりこの赤外線が受光される。その結果、受信部102よりインターフェース103を介して、やはり、CPU104に対して所定のコマンドを入力することができる。

【0033】CPU104は、入力されたコマンドを処理して、チューナ116に対する選局命令を出力したり、後述のD2B通信処理マイコン109に対して内部バス120を介してコマンドを出力する（なお、CPU104とチューナ116との間も内部バス120で接続されているが、簡単のために図示は省略してある）。ROM105は、CPU104が動作する上において必要なプログラムを記憶している。RAM106は、CPU104の処理の結果得られたデータ等を記憶する。不揮発性メモリ107は、電源オフ後も記憶しておく必要のあるデータ、例えば、他のAV機器（第1VTR（ビデオテープレコーダ）30、第2VTR40およびLDP（レーザディスクプレーヤ）50）との接続状態等を記憶する。クロックタイマー108は、計時動作を常に行っており、時刻情報を発生している。

【0034】CPU104、ROM105、RAM106およびクロックタイマー108は、テレビジョン受像機用メインマイクロコンピュータを構成する。

【0035】D2B通信処理マイコン109は、内部バス120を介してCPU104に接続されており、かつD2B通信処理IC110およびD2BバスすなわちD2B制御線21を介して第1VTR30、第2VTR40、およびLDP50等の他のAV機器とシリアルに接続され、データおよびコマンドの送受を行う。

【0036】D2B通信処理マイコン109は、バッファ群115に接続されており、データを受信すると、それに対応したバッファに記憶する。すなわち、CPU109は、コマンド（CMD）を受信すると、コマンドバッファ115Aに記憶し、リクエスト（REQ）を受信

すると、リクエストバッファ115Bに記憶し、OSD (On Screen Display) データを受信すると、OSDデータバッファ115Cに記憶し、サブデバイスアドレスを受信すると、サブデバイスバッファ115Dに記憶する。なお、バッファ群115は、D2B通信処理マイコン109用のRAMを兼用することもできる。

【0037】第1VTR30は、AV信号線31を介して切換部118の端子T1に接続され、切換部118との間でビデオ信号およびオーディオ信号の送受ができるようになっている。第2VTR40は、AV信号線41を介して切換部118の端子T2に接続され、切換部118との間でビデオ信号およびオーディオ信号の送受ができるようになっている。LDP50は、AV信号線51を介して切換部118の端子T3に接続され、切換部118との間でビデオ信号およびオーディオ信号の送受ができるようになっている。

【0038】切換器118から出力されるビデオ信号およびオーディオ信号は、CPU104またはD2B通信処理マイコン109によって選択されるようになっている。

【0039】CRT (陰極線管) 113は、切換器118から出力されるビデオ信号が示す画像を表示する。また、メッセージ表示回路114は、は、D2B通信処理マイコン109から内部バス120を介して送られてくるOSDデータを、メッセージとして、CRT113の所定領域に表示する。また、切換器118から出力されるオーディオ信号は、図示しないスピーカによって再生される。

【0040】図3の操作部101、受信部102、インターフェース103、CPU104、ROM105、RAM106、不揮発性メモリ107、クロックタイマ108、D2B通信処理マイコン109、D2B通信処理IC110、CRT113、メッセージ表示回路114、チューナ116、切換器118およびスピーカ (図示せず) は、AVセンターすなわちテレビジョン受像機100を構成する。

【0041】第1VTR30、第2VTR40およびLDP50も、AVセンター100のD2B通信処理マイコン109およびバッファ群115にそれぞれ対応するD2B通信処理CPUおよびバッファ群を備えており、D2B制御線21を介して、コマンド、リクエスト、OSDデータおよびサブデバイスアドレス等を送受する。

【0042】図3の実施例の動作を説明する前に、D2Bバス21を介して送受されるパケットの構成およびロックの仕組みについて説明しておく。

【0043】図10は、図3の実施例で使用されるパケットデータの一構成例を示す。1つのパケットは、ソースデバイスアドレス、デスティネーションデバイスアドレス、コントロールビット (CB)、オペコード (命令

語=OPC)、および1つまたは複数のオペランド (OPR (S)) を含んで構成される。コントロールビットは、4ビットからなり、パケットの種類およびロック/アンロックを指定するデータである。

【0044】次に、図11を参照して、ロックおよびアンロックを説明する。例えばテレビジョン受像機100からなる機器A、例えばVTR30からなる機器B、および例えばVTR40からなる機器Cが、D2Bバス21を介して相互に接続されている。なお、機器A、BおよびCは、図3のD2B通信処理マイコン109およびD2B通信処理IC110と同様のマイコンおよびICを備えている。

【0045】コマンドは、一般に、複数のパケットで送られるが、例えば、機器Cが、機器Aからの指令の途中で、機器Bからの指令を処理することは、内部処理の管理を複雑にするため、機器Cは、機器Aからの指令の処理を終了した後に、機器Bからの指令を受け付けるようになっている。すなわち、具体的には、図10に示されたデータパケット中のコントロールビットの値でD2B通信処理ICを特定の機器 (上記例では、機器A) から指令しか受け付けられないようにする状態をロック状態といい、このロック状態を解除するのも特定の機器 (上記例では、機器A) からのアンロック指令だけである (すなわち、ロックをかけた機器のみがアンロック指令を出せる)。

【0046】しかし、例えば誤動作やタイミングエラー等の理由により機器Aから機器Cにロック解除指令が送られてこなければ、機器Cはロックされた状態のまま、他の機器からの指令を受け付けることができなくなってしまう。そこで、ロック指令を受け取った機器がその時点でロックタイマーをセットし、ロックタイマーの値を監視し、一定時間経過してもデータを受信しないときに、アンロック状態にする。

【0047】本発明の実施例は、従来のように、メインルーチンの中で、ロックタイマーの値を監視し、一定時間経過してもデータを受信しないときに、ロックフラグを解除して、アンロック状態にするのではなく、割り込みタイマルーチンの中でロックタイマーの値を判別し、ロックタイマーの値が所定値を越えたときに、ロックフラグを解除してスレーブ機器をアンロックする。

【0048】図4および図5は、図3の実施例のタイマ割り込み処理の一例を示す。まず、D2B通信処理マイコン109は、ロックモードクリア実行フラグがセットされていれば (ステップS21のYES)、ロックモードクリア実行フラグをクリアし (ステップS22)、ロックモードフラグをアンロックに戻す準備を行う (ステップS26)。

【0049】ロックモードクリア実行フラグがセットされていれば (ステップS21のNO)、D2B通信処理マイコン109は、ロックタイマーレジスタ値を1つ増

加させ(ステップS23)、ロックタイマーレジスタ値が所定値を越えたときには(ステップS24のYES)、ロックタイマーレジスタ値をクリアし(ステップS25)、ロックモードフラグをアンロックに戻す準備を行う(ステップS26)。

【0050】D2B通信処理マイコン109は、ロックモードフラグをアンロックに戻す準備を行った(ステップS26)後、メインルーチン処理は現在アンロックに戻してよい状態か判断し(ステップS27)、アンロックに戻してよい状態のときには、ロックモードフラグをクリアし(ステップS28)、アンロックに戻してよい状態ではないときには、ロックモードクリア実行フラグをセットする(ステップS29)。

【0051】D2B通信処理マイコン109は、ロックタイマーレジスタ値が所定値を越えていない場合(ステップS24のNO)、あるいはロックモードフラグをクリアした場合(ステップS28)、またはロックモードクリア実行フラグをセットした場合(ステップS29)には、割り込んだときの処理がメイン処理1かメイン処理2かを判断する(ステップS31)。

【0052】割り込んだときの処理がメイン処理1の場合には、D2B通信処理マイコン109は、メイン処理1の現在のプログラムカウンタ(PC)、スタックポインタ(SP)およびCPUレジスタの値をセーブし(ステップS32)、メイン処理2のPC、SPおよびCPUレジスタの値をセットして、メイン処理2の処理1、2、3、4または5を開始させる(ステップS33、S34、S35、S36またはS37)。

【0053】割り込んだときの処理がメイン処理2の場合には、D2B通信処理マイコン109は、メイン処理1に戻る必要があるか判断し(ステップS38)、必要があるときには、メイン処理2のPC、SPおよびCPUレジスタの値を保存し(ステップS39)、メイン処理1の値をPC、SPおよびCPUレジスタにセットする(ステップS40)。

【0054】図6は、図3の実施例のメイン処理1の一例を示す。図6に示されているように、メイン処理1では、処理状態の管理が行われる。

【0055】図7は、図3の実施例のメイン処理2の一例を示す。メイン処理2は、D2B受信処理(ステップS61)、D2B送信処理(ステップS62)、D2B通信処理マイコン109によるTV用CPU104からの受信処理(ステップS63)、D2B通信処理マイコン109によるTV用CPU104への送信処理(ステップS64)、図5の処理2である下流への接続コマンド送信(ステップS65)、図5の処理3である返事取得処理(ステップS66)、および図5の処理4である上流への接続処理完了の返事送信(ステップS67)を含み、これらの処理のうち、いずれかが割り込まれたタイミミングに応じて行われる。

【0056】メイン処理1およびメイン処理2は、通常、それぞれ50%ずつの時間で時分割処理される。ただし、一方の処理が待ちモードのときには、待ちモードでない方の処理ルーチンに、全時間のうちタイマー割り込み時間を除く時間を割り当てる。

【0057】図6および図7を参照して説明したように、メイン処理1では、本来のメイン処理が実行され、メイン処理2では、各種サブルーチンが選択的に処理実行される。すなわち、各種タイマー処理と各種I/O(周辺IC)の状態監視を同時に行えるようにし、メイン処理1(全体の骨組みの処理)の中では他の監視処理に関与せずに自らの処理に専念し、メイン処理2の中でも各種処理モジュールの中で自己の処理のみを行うようにすることにより、各プログラムモジュールが簡単になり、開発およびデバッグを独立して行うことができるから、全体の開発速度を高めることができる。

【0058】図8は、図3の実施例のD2B受信処理の一例を示す。D2B通信処理マイコン109は、まず、受信データが接続コマンドか判断し(ステップS71)、接続コマンドの場合には、接続コマンド処理を開始し(ステップS72)、当該機器への接続コマンドか判断する(ステップS73)。当該機器への接続コマンドでないときには、D2B通信処理マイコン109は、下流への接続コマンドの送信、返事取得処理、および上流への接続処理完了返事の送信を行う(ステップS74)。

【0059】当該機器への接続コマンドであるときには、D2B通信処理マイコン109は、当該機器内の接続処理を実行し(ステップS75)、「上流へ接続処理完了の返事を送る処理」の実行フラグを立てる。そして、D2B通信処理マイコン109は、上流へ接続処理完了の返事を送る処理を完了すると(ステップS77のYES)、処理を終了する。

【0060】ステップS71に戻って、D2B通信処理マイコン109は、このステップにおいて受信データが接続コマンドでないと判断したときには、受信データが一般コマンドか判断し(ステップS78)、一般コマンドの場合には、一般コマンド処理を行う(ステップS79)。

【0061】図9は、図3の実施例の受信データ割込処理の一例を示す。D2B通信処理マイコン109は、受信データパケットのコントロールビットをチェックすることにより、受信データが、コマンドか、リクエストか、OSDデータか、サブデバイスアドレスかを判断し、それぞれ対応したバッファ115A、115B、115Cまたは115Dに記憶する。

【0062】

【発明の効果】本発明のパワー制御装置によれば、接続変更により接続が解除された機器に対し、その電源をオフするように指示するようにしたので、不要な機器のみ

11

の電源をオフすることができる。

【0063】本発明のアンロック装置によれば、割込みタイマルーチンの中でロックタイマーの値を判別し、ロックタイマーの値が所定値を越えたときにスレーブ機器をアンロックするようにしたので、プログラムが簡単になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のパワー制御装置の一実施例の構成を示すブロック図である。

【図2】図1の実施例の動作例を示すフローチャートである。

【図3】本発明のアンロック装置の一実施例の構成を示すブロック図である。

【図4】図3の実施例のタイマー割り込み処理の一例の一部を示すフローチャートである。

【図5】図3の実施例のタイマー割り込み処理の一例の残部を示すフローチャートである。

【図6】図3の実施例のメイン処理1の一例を示すフローチャートである。

【図7】図3の実施例のメイン処理2の一例を示すフローチャートである。

【図8】図3の実施例のD2B受信処理の一例を示すフローチャートである。

12

【図9】図3の実施例の受信データ割込処理の一例を示すフローチャートである。

【図10】図3の実施例で使用されるパケットデータの一構成例を示す図である。

【図11】ロックおよびアンロックを説明するために、D2Bバスを介して接続された複数のAV機器を示すブロック図である。

【符号の説明】

1 AVセンター (テレビジョン受像機)

4 操作部

5 CPU

9 制御部

13 VTR

14 LDP

15 スイッチボックス

21 D2Bバス

V1, V2, V3, V4 プラグ

30, 40 VTR

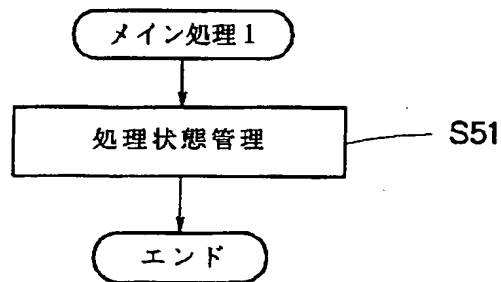
50 LDP

100 AVセンター (テレビジョン受像機)

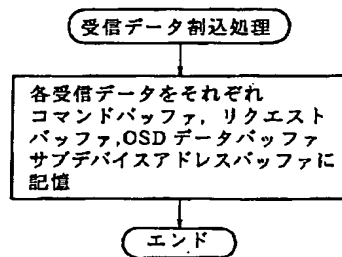
104 CPU

109 D2B通信処理マイコン

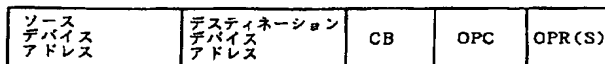
【図6】



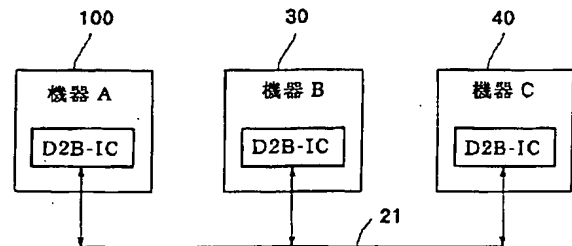
【図9】



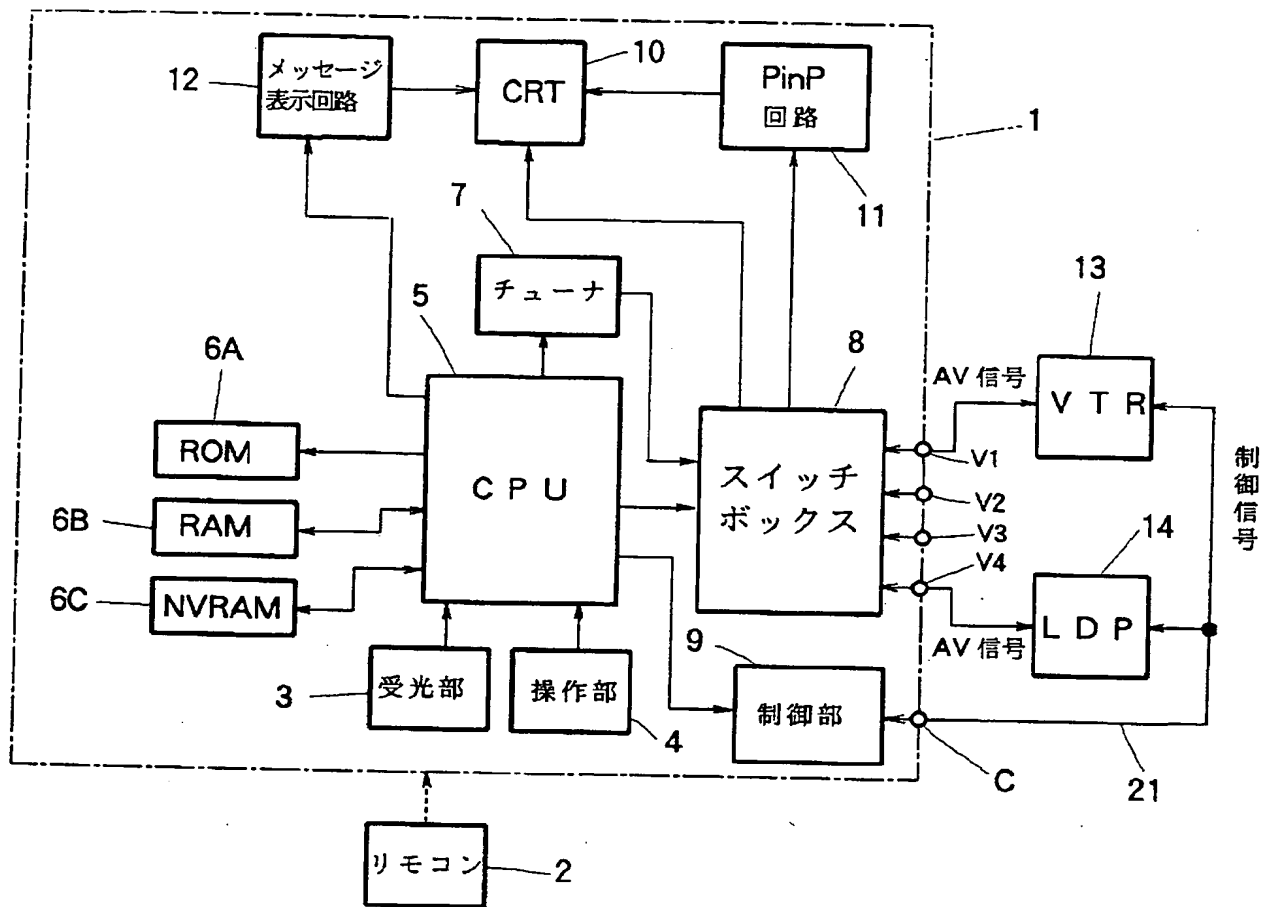
【図10】



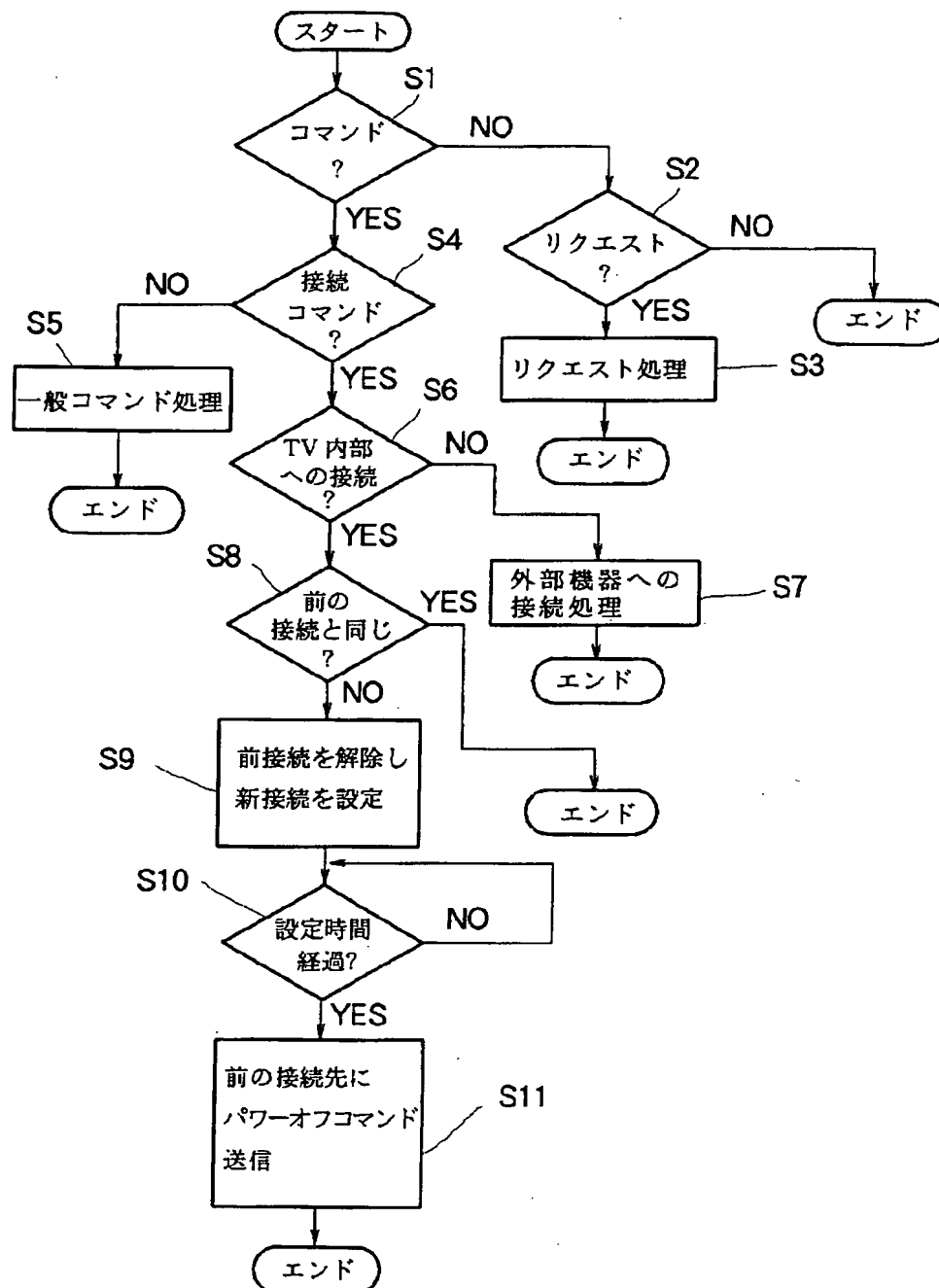
【図11】



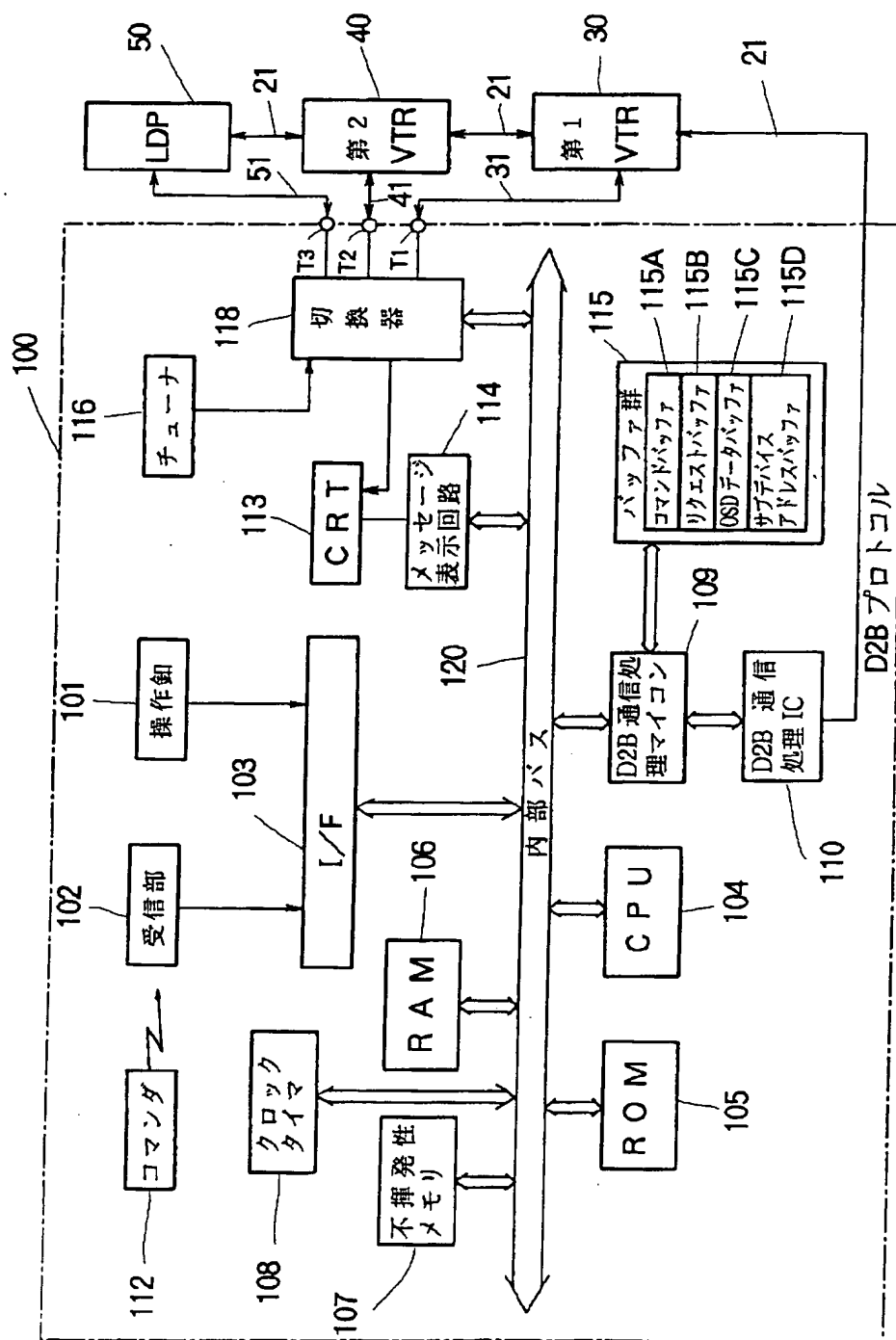
【図1】



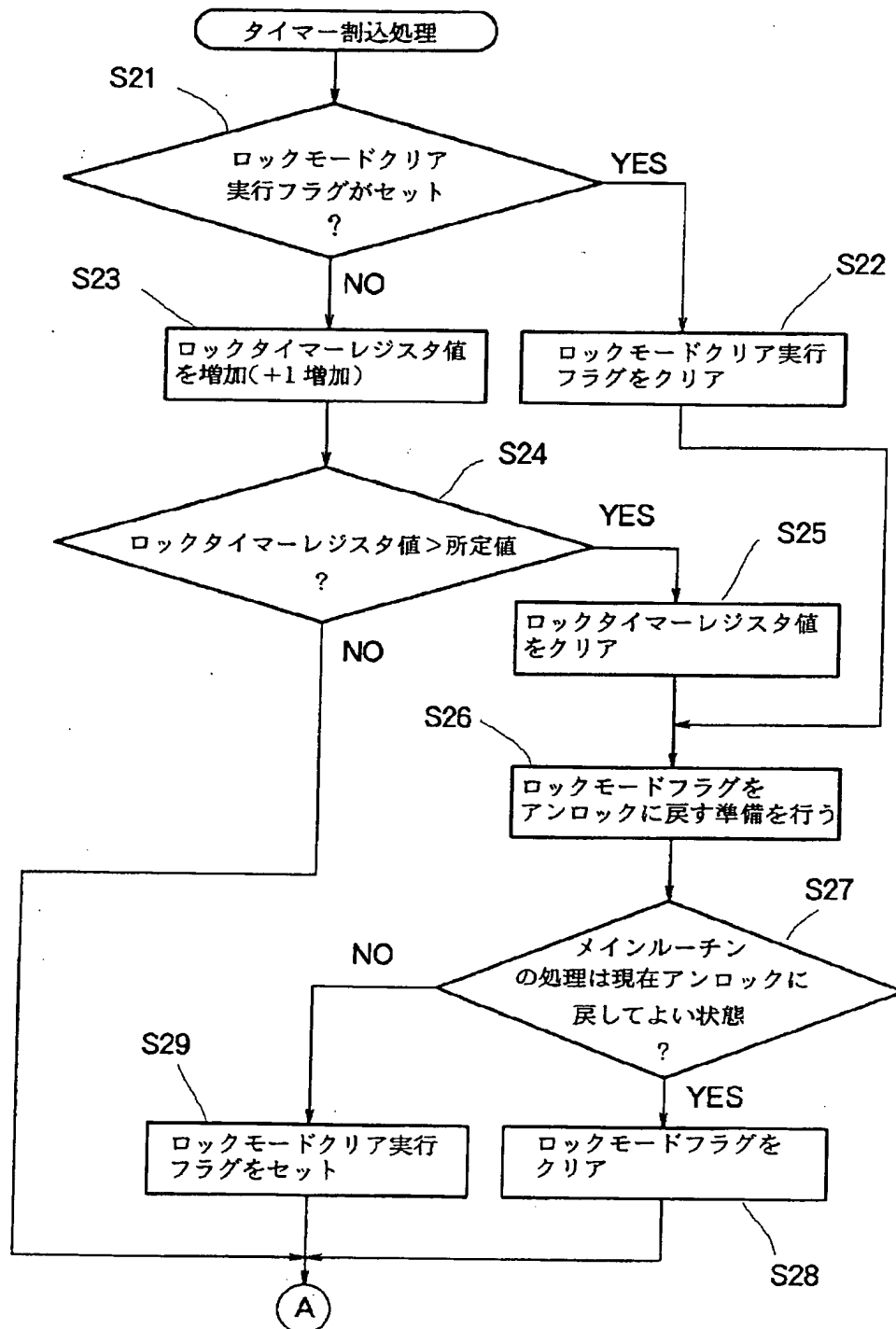
【図 2】



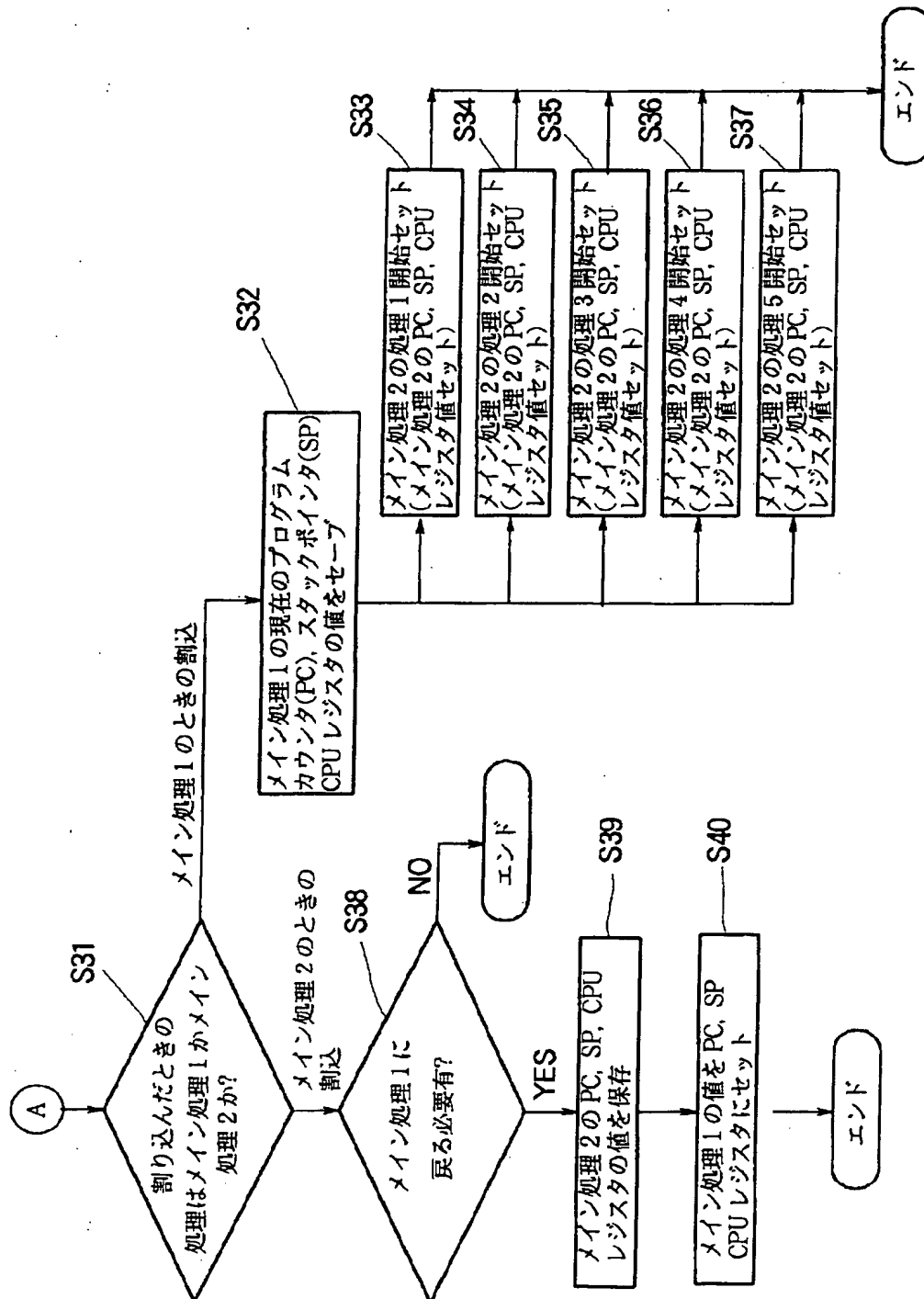
【図3】



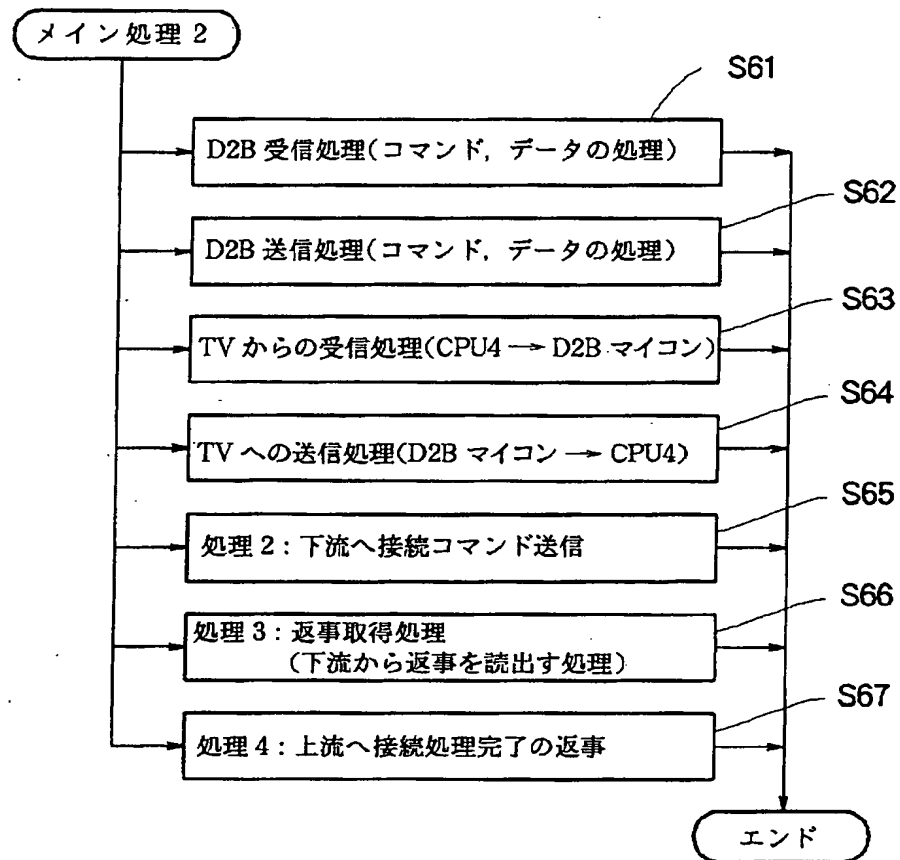
【図4】



【図5】



【図 7】



【図8】

